

PATENT

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In Re Application of: Kuo

Group Art Unit: Unassigned

Serial No.: Unassigned

Examiner: Unassigned

Filed: September 15, 2003

Docket No. 252205-1080

For: **IMAGE COMPENSATING METHOD**

**CLAIM OF PRIORITY TO AND**  
**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF REPUBLIC OF CHINA APPLICATION**  
**PURSUANT TO 35 U.S.C. §119**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

In regard to the above-identified pending patent application and in accordance with 35 U.S.C. §119, Applicant hereby claims priority to and the benefit of the filing date of Republic of China patent application entitled, "Image Compensating Method", filed October 30, 2002, and assigned serial number 91132212. Further pursuant to 35 U.S.C. §119, enclosed is a certified copy of the Republic of China patent application

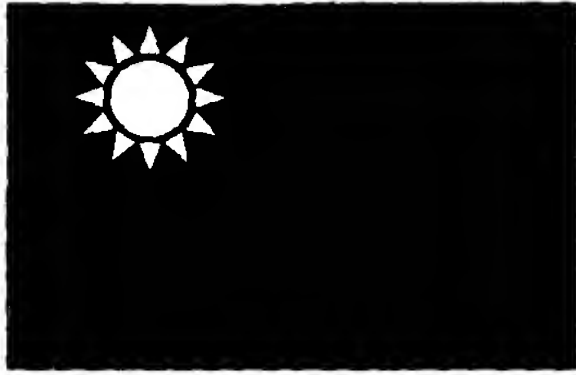
Respectfully Submitted,

**THOMAS, KAYDEN, HORSTEMEYER  
& RISLEY, L.L.P.**

By: 

**Daniel R. McClure, Reg. No. 38,962**

100 Galleria Parkway, Suite 1750  
Atlanta, Georgia 30339  
770-933-9500



## 中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2002 年 10 月 30 日  
Application Date

申請案號：091132212  
Application No.

申請人：力捷電腦股份有限公司  
Applicant(s)

局長

Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 8 月 21 日  
Issue Date

發文字號：09220839670  
Serial/No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

# 發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	影像補償方法
	英 文	
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中文)	1. 郭士正
	姓 名 (英文)	1. Kuo, Shih-Zheng
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北縣永和市豫溪街57巷8弄21號
	住居所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共1人)	名稱或 姓 名 (中文)	1. 力捷電腦股份有限公司
	名稱或 姓 名 (英文)	1. UMAX DATA SYSTEMS INC.
	國 籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 新竹縣新竹科學工業園區研發二路一之一號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. NO. 1-1, R&D RD. 2, SCIENCE-BASED INDUSTRIAL PARK, HSINCHU, TAIWAN, R. O. C.
	代表人 (中文)	1. 黃崇仁
	代表人 (英文)	1.

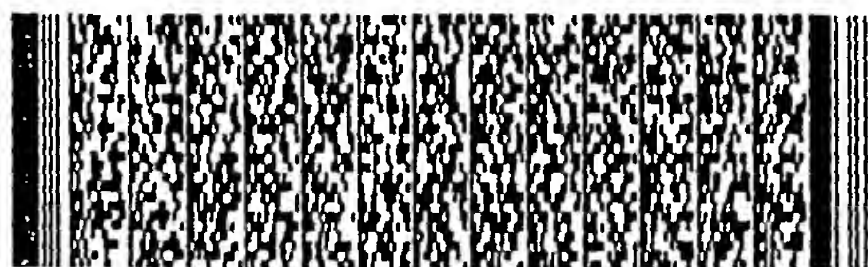


四、中文發明摘要 (發明名稱：影像補償方法)

一種影像補償方法，首先，掃描稿件及縱向黑白圖件，以產生相對於稿件之數個像素實際灰階值和相對於縱向黑白圖件之校正全黑灰階值及校正全白灰階值。接著，根據校正全黑灰階值、校正全白灰階值、理論全黑及全白灰階值及各像素實際灰階值以獲得各像素補償灰階值，本方法終告結束。

伍、(一)、本案代表圖為：第 3 圖

陸、英文發明摘要 (發明名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



## 五、發明說明 (1)

### 【發明領域】

本發明是有關於一種影像補償方法，且特別是有關於一種藉由縱向黑白、全白或全黑圖件上所量測之校正全黑或全白灰階值與理論全黑或全白灰階值的比較以調整所掃描獲得之影像明暗之影像補償方法。

### 【發明背景】

請參照第1圖，其繪示乃一般掃描器100的立體結構圖。在第1圖中，掃描器100包括底座102及掀蓋104，掀蓋104之一端係藉由樞軸裝置106與底座102之一端扣接，使得掀蓋104以可開合之方式配置於底座102上。

底座102包括上蓋108、掃描平台110、光機114及橫向全白圖件116，而上蓋108係位於底座102上。且掃描平台110係配置於上蓋108中，用以置放稿件112。其中，光機114係以可移動之方式配置於底座102內，使得光機114於掀蓋104及底座102閉合時可以沿著第1圖之箭頭150的方向來回移動，以掃描稿件112。此外，橫向全白圖件116係配置於上蓋108之靠近掃描平台110之一端之內壁，用以供掃描器100於光機114掃描稿件112前進行影像校正。並且獲得一校正灰階值，以作為掃描器100於光機114掃描稿件112時調整影像灰階值之基準。

需要注意的是，雖然掃描器100於光機114掃描稿件112時可以對照校正灰階值以調整所獲得之影像灰階值。然而，在掃描過程中，由於掃描所需光線的強弱或外界雜





## 五、發明說明 (2)

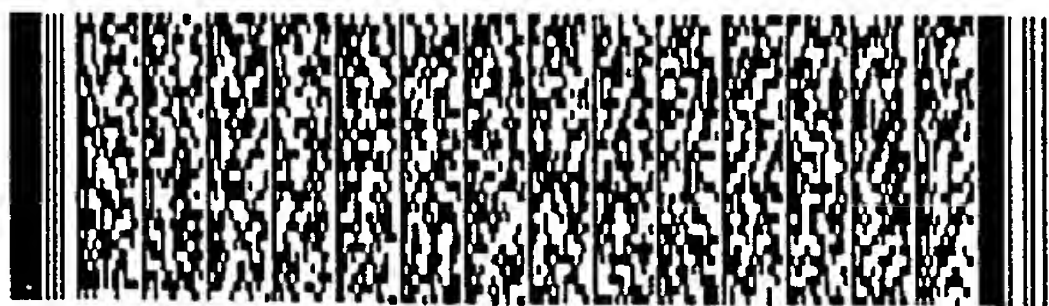
散光之干擾的因素，導致光機114掃描稿件112後所獲得之影像灰階值的大小將因此受到波動。這樣亮度明暗誤差下所獲得之影像灰階值將無法對照校正灰階值以進行調整，導致所掃描獲得之影像產生失真現象，影響掃描品質甚鉅。

### 【發明目的及概述】

有鑑於此，本發明的目的就是在提供一種影像補償方法，其藉由縱向黑白、全白或全黑圖件上所量測之校正全黑或全白灰階值與理論全黑或全白灰階值之比較以調整所掃描獲得之影像明暗。一方面可以補償掃描所需光線的強弱或外界雜散光的干擾所造成之亮度明暗誤差，另一方面也可以維持良好之掃描品質。

根據本發明的目的，提出一種影像補償方法。首先，以數條掃描線掃描一稿件及一縱向黑白圖件，以產生相對於各掃描線及稿件之數個像素實際灰階值和相對於縱向黑白圖件之一校正全黑灰階值及一校正全白灰階值。然後，根據校正全黑灰階值、校正全白灰階值、理論全黑灰階值、理論全白灰階值及各像素實際灰階值以獲得一相對於各像素實際灰階值之像素補償灰階值，本方法終告結束。

根據本發明的目的，提出另一種影像掃描方法。首先，以數條掃描線掃描一稿件及一縱向全白圖件，以產生相對於各掃描線及稿件之數個像素實際灰階值和相對於縱向全白圖件之一校正全白灰階值。然後，根據校正全白灰



### 五、發明說明 (3)

階值、理論全白灰階值及各像素實際灰階值以獲得一相對於各像素實際灰階值之像素補償灰階值，本方法終告結束。

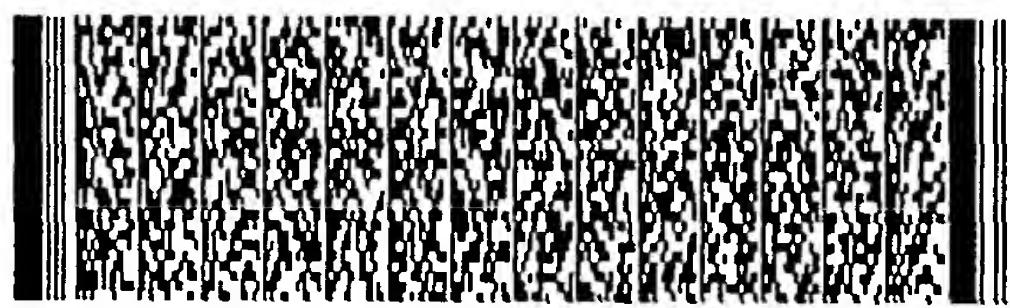
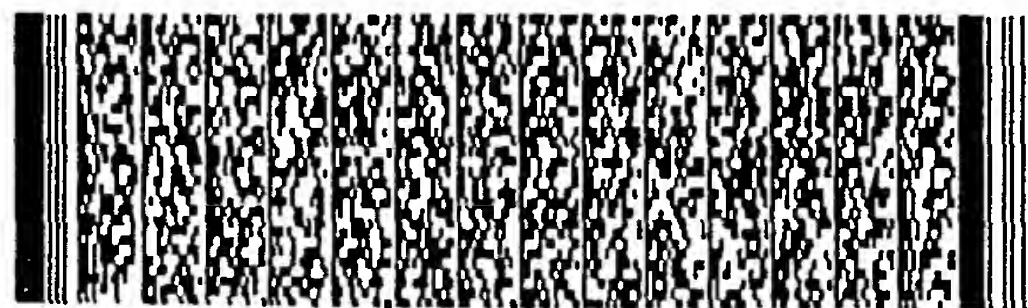
根據本發明的目的，再提出一種影像掃描方法。首先，以數條掃描線掃描一稿件及一縱向全黑圖件，以產生相對於各掃描線及稿件之數個像素實際灰階值和相對於縱向全黑圖件之一校正全黑灰階值。然後，根據校正全黑灰階值、理論全黑灰階值及各像素實際灰階值以獲得一相對於各像素實際灰階值之像素補償灰階值，本方法終告結束。

為讓本發明之上述目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下。

#### 【較佳實施例】

請參照第2圖，其繪示乃依照本發明之實施例一之具有縱向黑白圖件218之掃描器200的俯視圖。在第2圖中，掃描器200至少包括上蓋208、掃描平台210、光機214及縱向黑白圖件218。其中，掃描平台210係配置於上蓋208中，用以置放稿件212。光機214可移動於上蓋208之下方，使得光機214可以沿著第2圖之箭頭250的方向來回移動，以掃描稿件212及縱向黑白圖件218。

本實施例特別將縱向黑白圖件218配置於上蓋208之靠近掃描平台210之一側之內壁，用以供掃描器200於光機214掃描稿件212時進行影像明暗補償。其中，縱向黑白圖





#### 五、發明說明 (4)

件218之長度大於或等於掃描平台210之長度。

請參照第3圖，其繪示乃依照本發明之實施例一之影像補償方法的流程圖。請同時參考第2圖，在第3圖中，首先，在步驟302中，以數條掃描線掃描稿件212及縱向黑白圖件218，以產生相對於各掃描線及稿件212之數個像素實際灰階值和相對於縱向黑白圖件218之一校正全黑灰階值及一校正全白灰階值。

然後，進入步驟304中，根據校正全黑灰階值、校正全白灰階值、一理論全黑灰階值、一理論全白灰階值及各像素實際灰階值以獲得一相對於各像素實際灰階值之像素補償灰階值，本方法終告結束。其中，本實施例計算

$$\left[ \left( \text{各像素實際灰階值} - \text{校正全黑灰階值} \right) / \left( \text{校正全白灰階值} - \text{校正全黑灰階值} \right) \times \left( \text{理論全白灰階值} - \text{理論全黑灰階值} \right) \right]$$
，以獲得相對於各像素實際灰階值之各像素補償灰階值。若以8位元(bit)為基準時，灰階值將會有0~255的分佈範圍，本實施例將理論全白灰階值及理論全黑灰階值分別設定為255及0。

倘若將第2圖之縱向黑白圖件分別更換成縱向全白圖件，本發明亦可提供另一影像補償方法，如第4圖所示。在第4圖中，首先，在步驟402中，以數條掃描線掃描稿件及縱向全白圖件，以產生相對於各掃描線及稿件之數個像素實際灰階值和相對於縱向全白圖件之一校正全白灰階值。然後，進入步驟404中，根據校正全白灰階值、理論全白灰階值及各像素實際灰階值以獲得一相對於各像素實



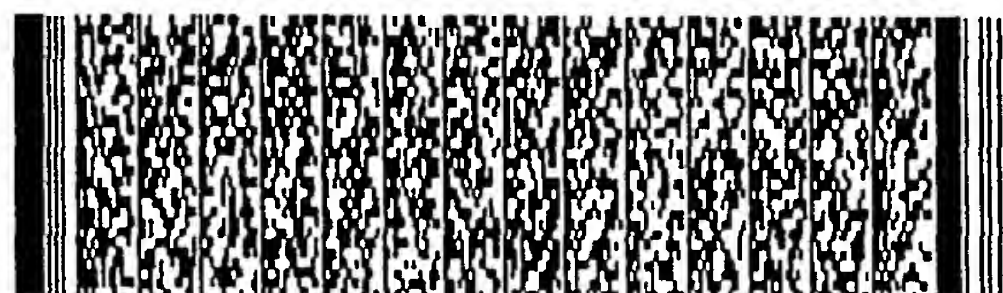
#### 五、發明說明 (5)

際灰階值之像素補償灰階值，本方法終告結束。其中，本實施例計算〔各像素實際灰階值 $\times$ （理論全白灰階值/校正全白灰階值）〕，以獲得各像素補償灰階值。若以8位元為基準時，灰階值將會有0~255的分佈範圍，本實施例將理論全白灰階值及理論全黑灰階值分別設定為255及0。

倘若將第2圖之縱向黑白圖件分別更換成縱向全黑圖件，本發明亦可再提供另一影像補償方法，如第5圖所示。在第5圖中，首先，在步驟502中，以數條掃描線掃描一稿件及一縱向全黑圖件，以產生相對於各掃描線及稿件之數個像素實際灰階值和相對於縱向全黑圖件之一校正全黑灰階值。然後，進入步驟504中，根據校正全黑灰階值、理論全黑灰階值及各像素實際灰階值以獲得一相對於各像素實際灰階值之像素補償灰階值，本方法終告結束。其中，本實施例將計算〔各像素實際灰階值-（校正全黑灰階值-理論全黑灰階值）〕，以獲得各像素補償灰階值。若以8位元為基準時，灰階值將會有0~255的分佈範圍，本實施例將理論全白灰階值及理論全黑灰階值分別設定為255及0。

#### 【發明效果】

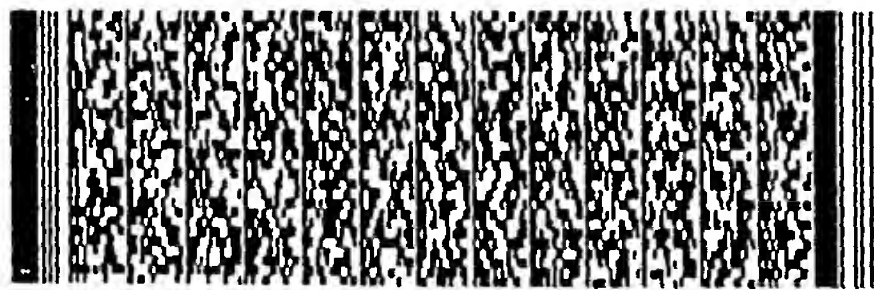
本發明上述實施例所揭露之影像補償方法，係藉由縱向黑白、全白或全黑圖件上所量測之校正全黑或全白灰階值與理論全黑或全白灰階值之比較以調整所掃描獲得之影像明暗。一方面可以補償掃描所需光線的強弱或外界雜散



五、發明說明 (6)

光的干擾所造成之亮度明暗誤差，另一方面也可以維持良好之掃描品質。

綜上所述，雖然本發明已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



## 圖式簡單說明

### 【圖式之簡單說明】

第1圖繪示乃一般掃描器的立體結構圖。

第2圖繪示乃依照本發明之實施例一之具有縱向黑白圖件之掃描器的俯視圖。

第3圖繪示乃依照本發明之實施例一之影像補償方法的流程圖。

第4圖繪示乃依照本發明之實施例二之影像補償方法的流程圖。

第5圖繪示乃依照本發明之實施例三之影像補償方法的流程圖。

### 【圖式標號說明】

100、200：掃描器

102：底座

104：掀蓋

106：樞軸裝置

108、208：上蓋

110、210：掃描平台

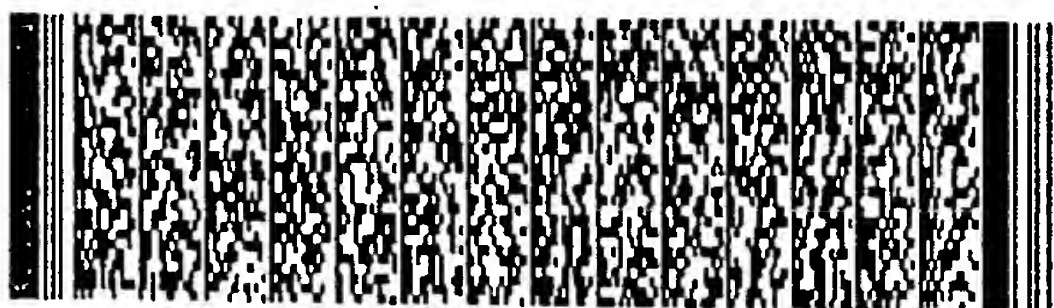
112、212：稿件

114、214：光機

116：橫向全白圖件

150、250：箭頭

218：縱向黑白圖件



## 六、申請專利範圍

### 1. 一種影像補償方法，包括：

以複數條掃描線掃描一稿件及一縱向黑白圖件，以產生相對於各該掃描線及該稿件之複數個像素實際灰階值和相對於該縱向黑白圖件之一校正全黑灰階值及一校正全白灰階值；以及

根據該校正全黑灰階值、該校正全白灰階值、一理論全黑灰階值、一理論全白灰階值及各該像素實際灰階值以獲得一相對於各該像素實際灰階值之像素補償灰階值。

2. 如申請專利範圍第1項所述之方法，其中該方法用於一掃描器上，該掃描器包括：

一上蓋；

一光機，係可移動於該上蓋之下方；以及

一掃描平台，係配置於該上蓋中，用以置放該稿件；

其中，該上蓋之靠近該掃描平台之一側之內壁配置有該縱向黑白圖件，用以供該掃描器於該光機掃描該稿件時進行影像明暗補償。

3. 如申請專利範圍第1項所述之方法，又包括：

計算  $\left[ \left( \text{各該像素實際灰階值} - \text{該校正全黑灰階值} \right) / \left( \text{該校正全白灰階值} - \text{該校正全黑灰階值} \right) \times \left( \text{該理論全白灰階值} - \text{該理論全黑灰階值} \right) \right]$ ，以獲得各該像素補償灰階值。

4. 一種影像補償方法，包括：

以複數條掃描線掃描一稿件及一縱向全白圖件，以產生相對於各該掃描線及該稿件之複數個像素實際灰階值和





## 六、申請專利範圍

相對於該縱向全白圖件之一校正全白灰階值；以及

根據該校正全白灰階值、一理論全白灰階值及各該像素實際灰階值以獲得一相對於各該像素實際灰階值之像素補償灰階值。

5. 如申請專利範圍第4項所述之方法，其中該方法用於一掃描器上，該掃描器包括：

一上蓋；

一光機，係可移動於該上蓋之下方；以及

一掃描平台，係配置於該上蓋中，用以置放該稿件；

其中，該上蓋之靠近該掃描平台之一側之內壁配置有該縱向全白圖件，用以供該掃描器於該光機掃描該稿件時進行影像明暗補償。

6. 如申請專利範圍第4項所述之方法，又包括：

計算〔各該像素實際灰階值 $\times$ （該理論全白灰階值/該校正全白灰階值）〕，以獲得各該像素補償灰階值。

7. 一種影像補償方法，包括：

以複數條掃描線掃描一稿件及一縱向全黑圖件，以產生相對於各該掃描線及該稿件之複數個像素實際灰階值和相對於該縱向全黑圖件之一校正全黑灰階值；以及

根據該校正全黑灰階值、一理論全黑灰階值及各該像素實際灰階值以獲得一相對於各該像素實際灰階值之像素補償灰階值。

8. 如申請專利範圍第7項所述之方法，其中該方法用於一掃描器上，該掃描器包括：



#### 六、申請專利範圍

一 上蓋；

一 光機，係可移動於該上蓋之下方；以及

一 掃描平台，係配置於該上蓋中，用以置放該稿件；

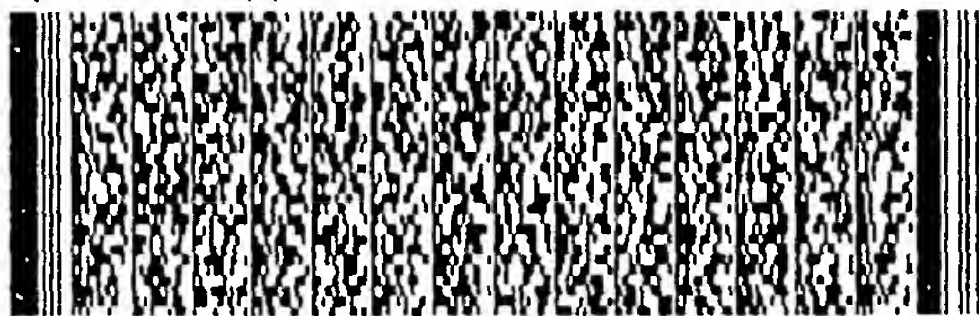
其中，該上蓋之靠近該掃描平台之一側之內壁配置有該縱向全黑圖件，用以供該掃描器於該光機掃描該稿件時進行影像明暗補償。

9. 如申請專利範圍第7項所述之方法，又包括：

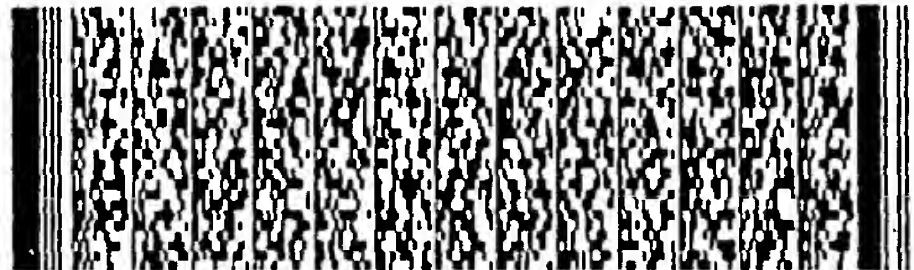
計算〔各該像素實際灰階值－（該校正全黑灰階值－該理論全黑灰階值）〕，以獲得各該像素補償灰階值。



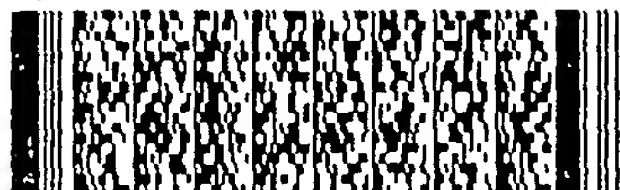
第 1/13 頁



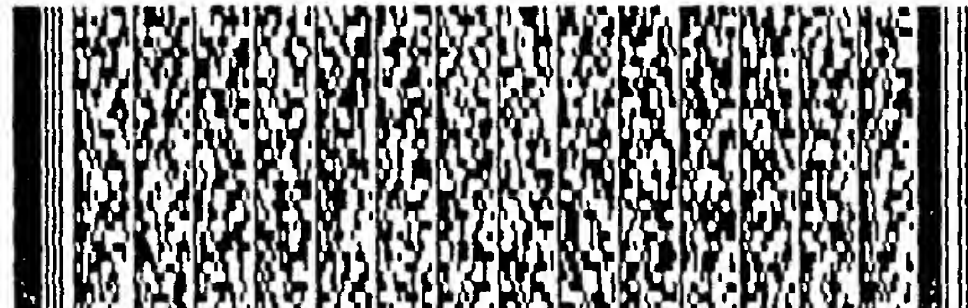
第 2/13 頁



第 3/13 頁



第 4/13 頁



第 4/13 頁



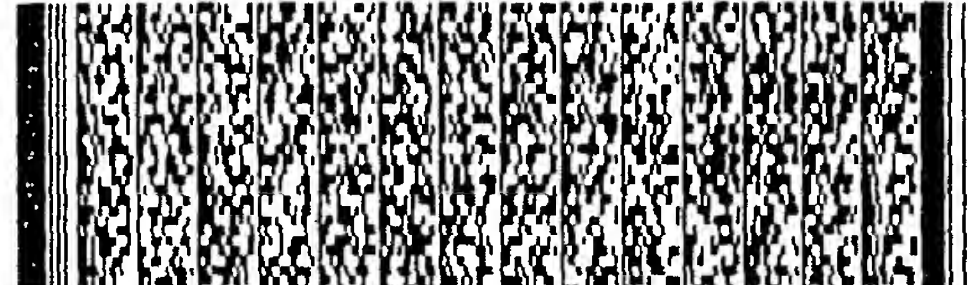
第 5/13 頁



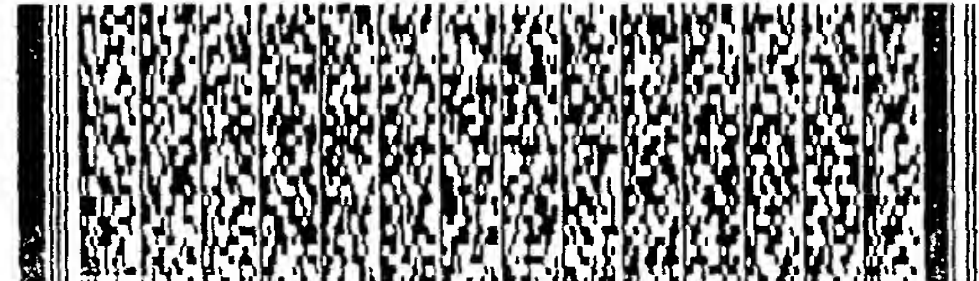
第 5/13 頁



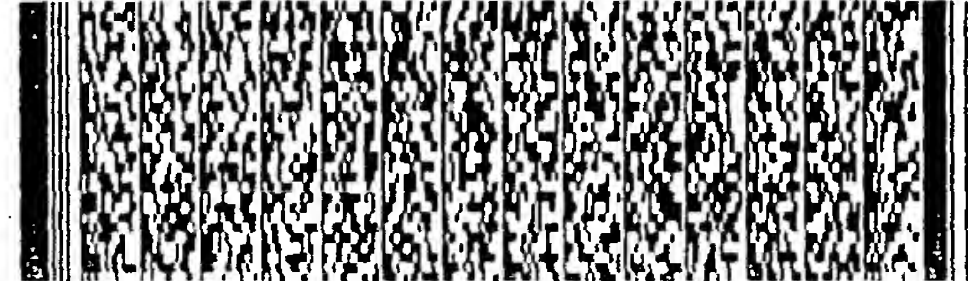
第 6/13 頁



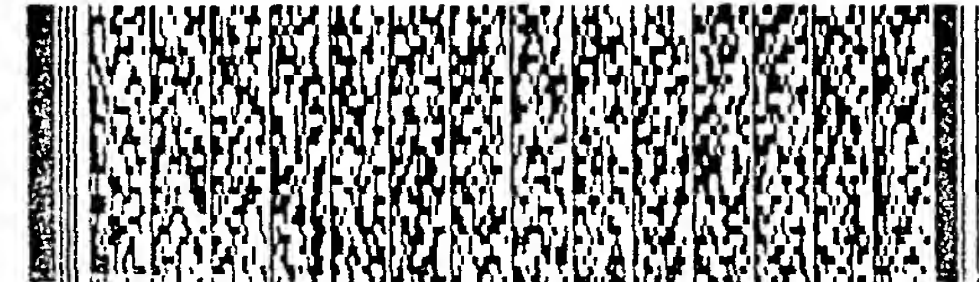
第 6/13 頁



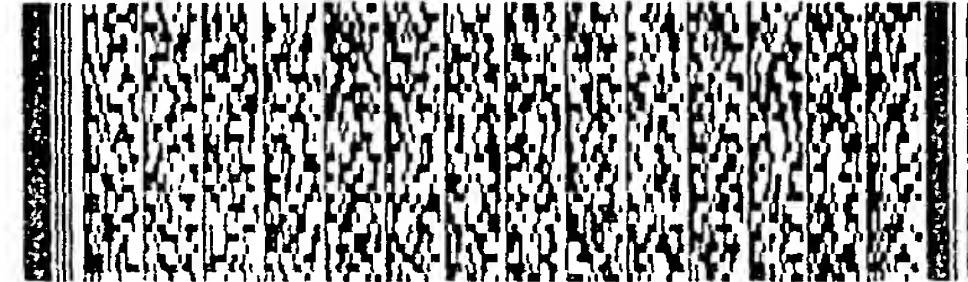
第 7/13 頁



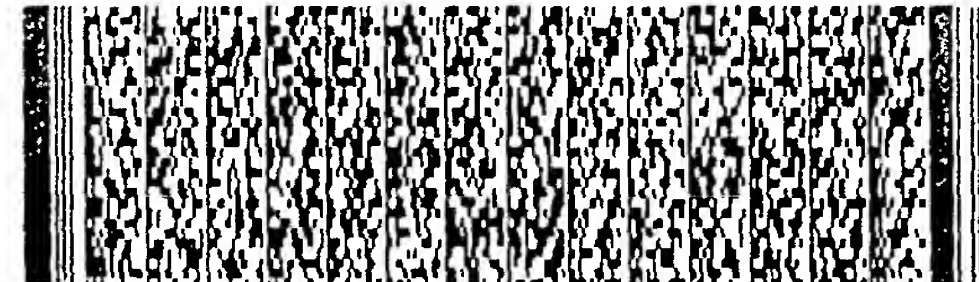
第 7/13 頁



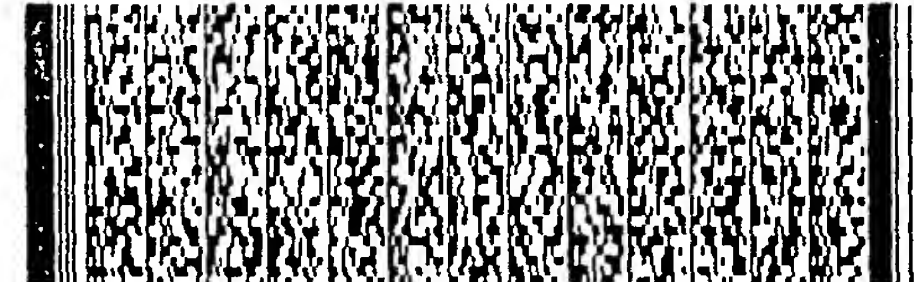
第 8/13 頁



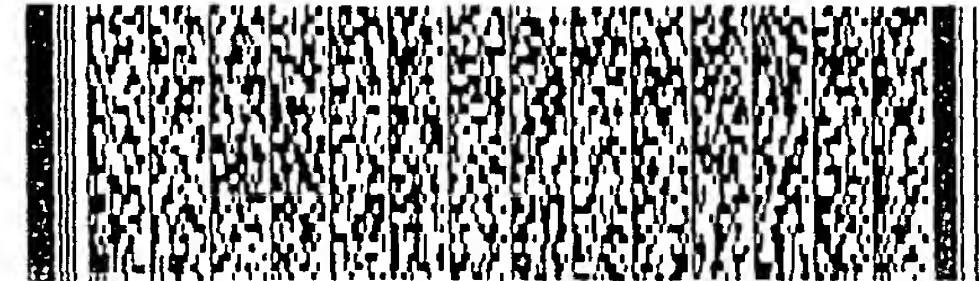
第 8/13 頁



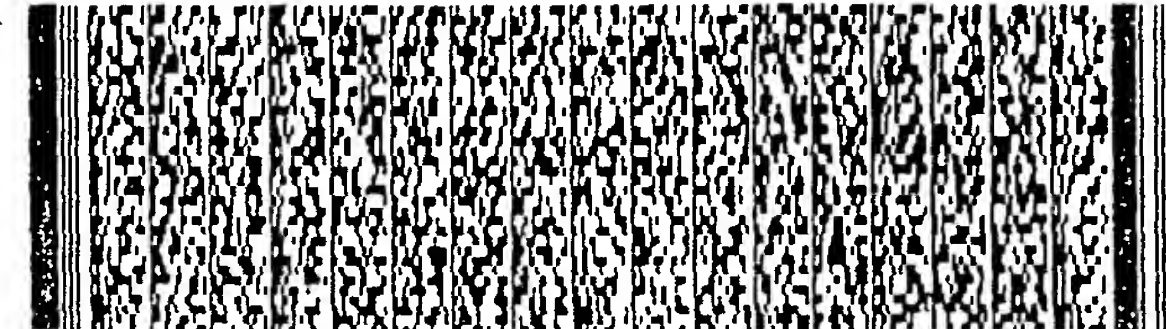
第 9/13 頁



第 10/13 頁

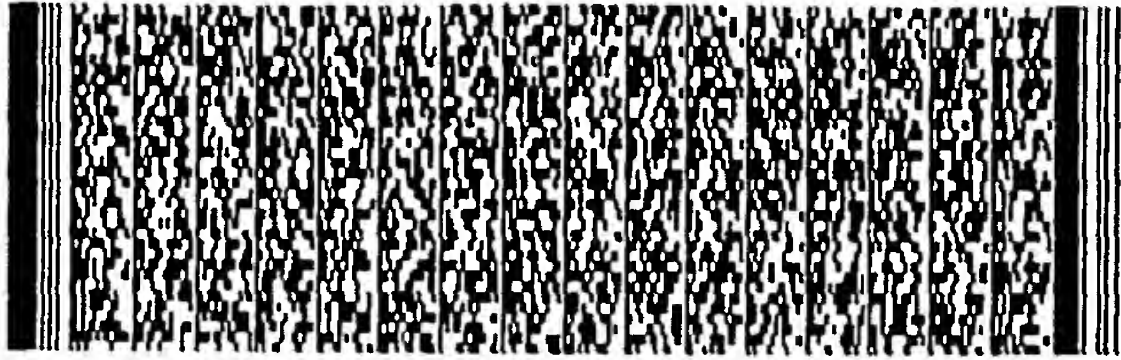


第 11/13 頁

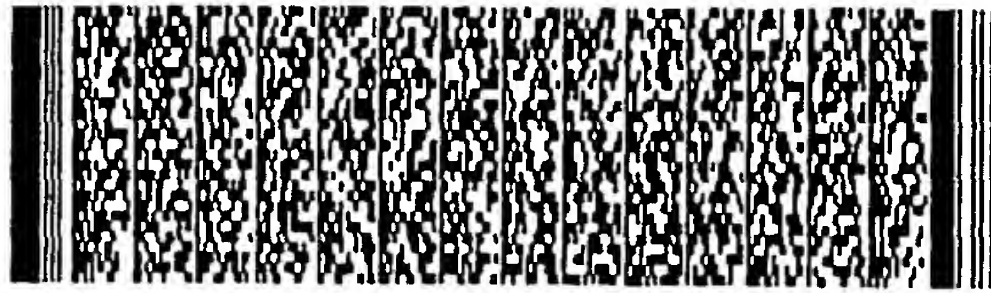


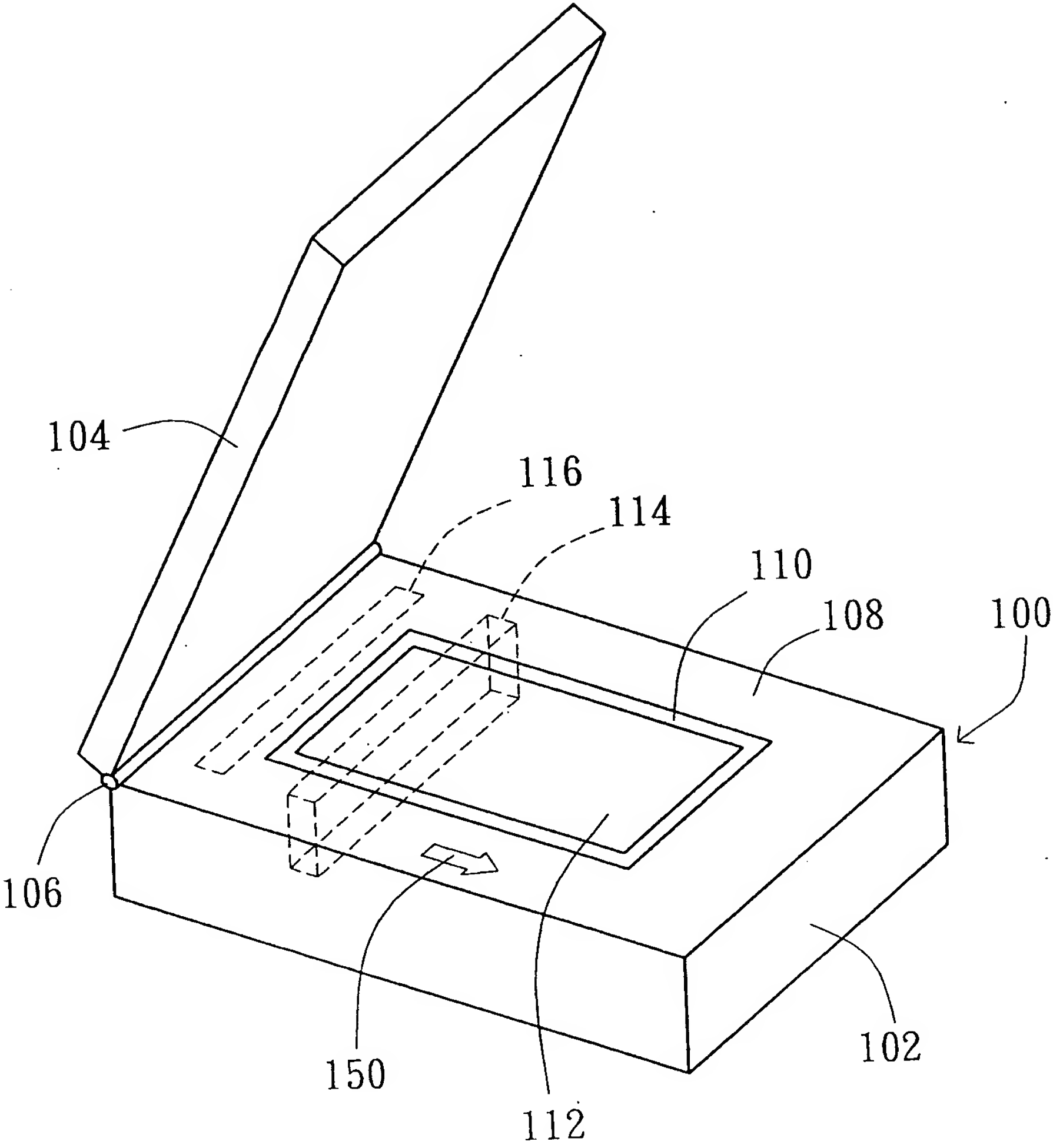


第 12/13 頁



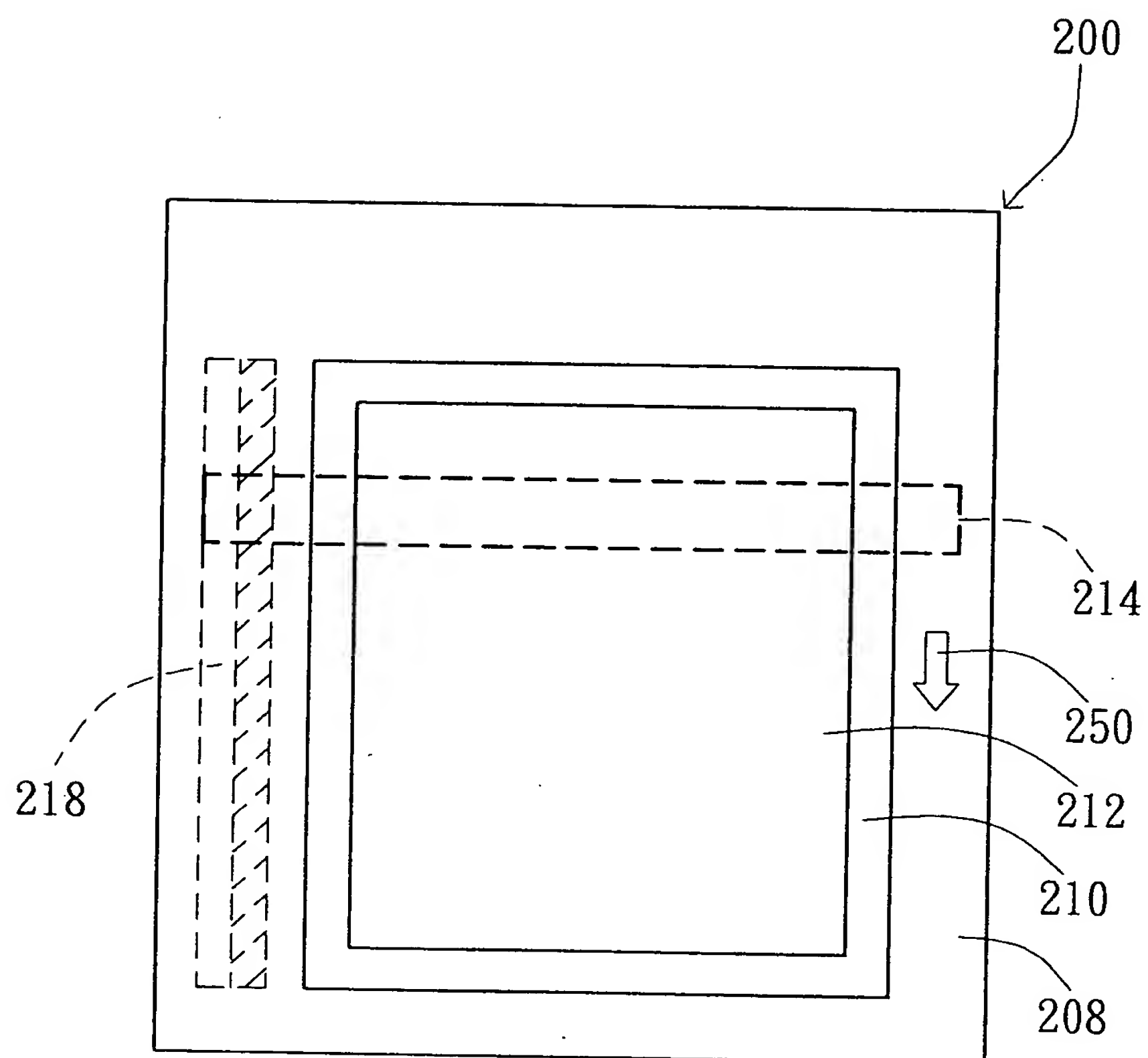
第 13/13 頁



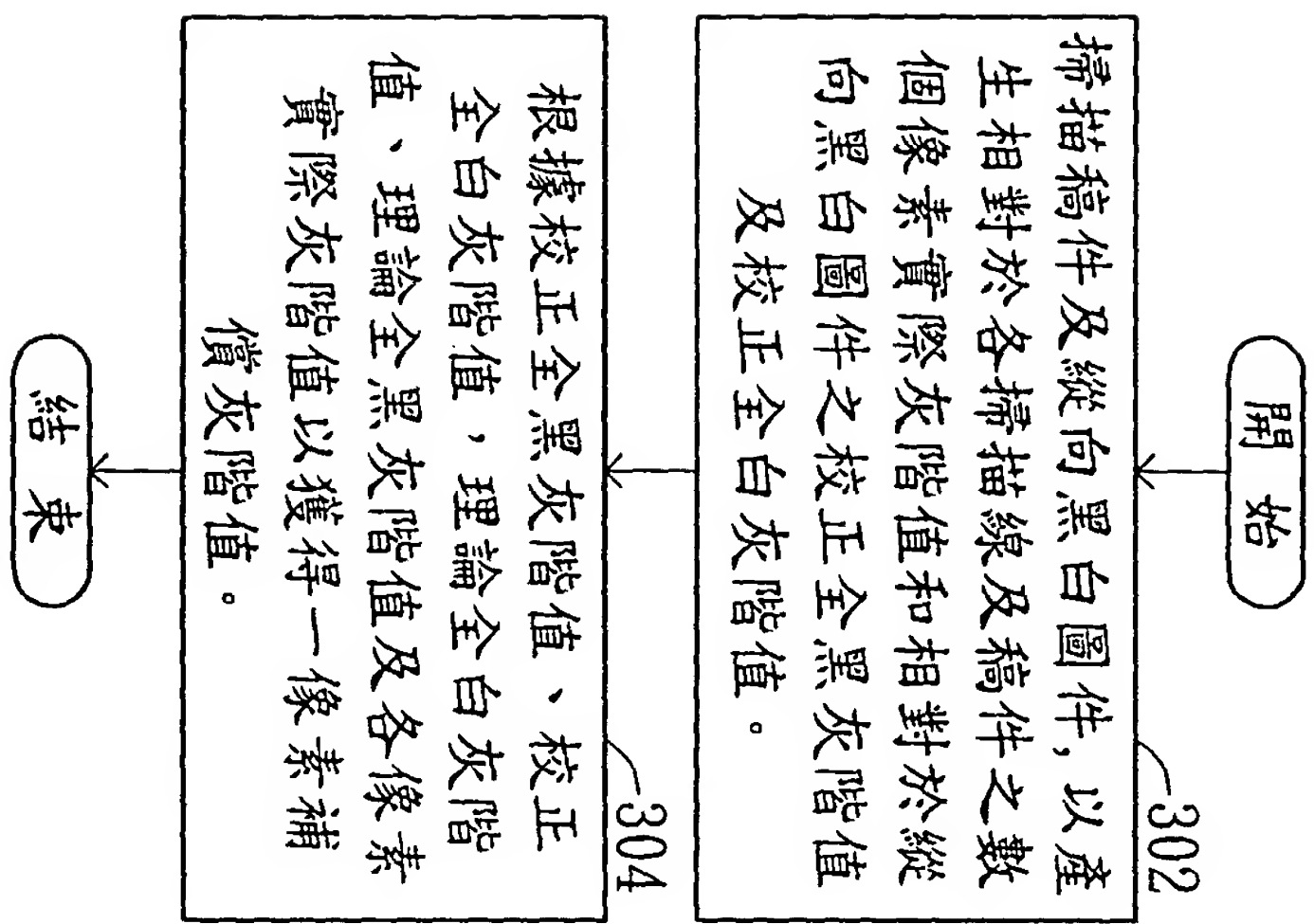


第 1 圖

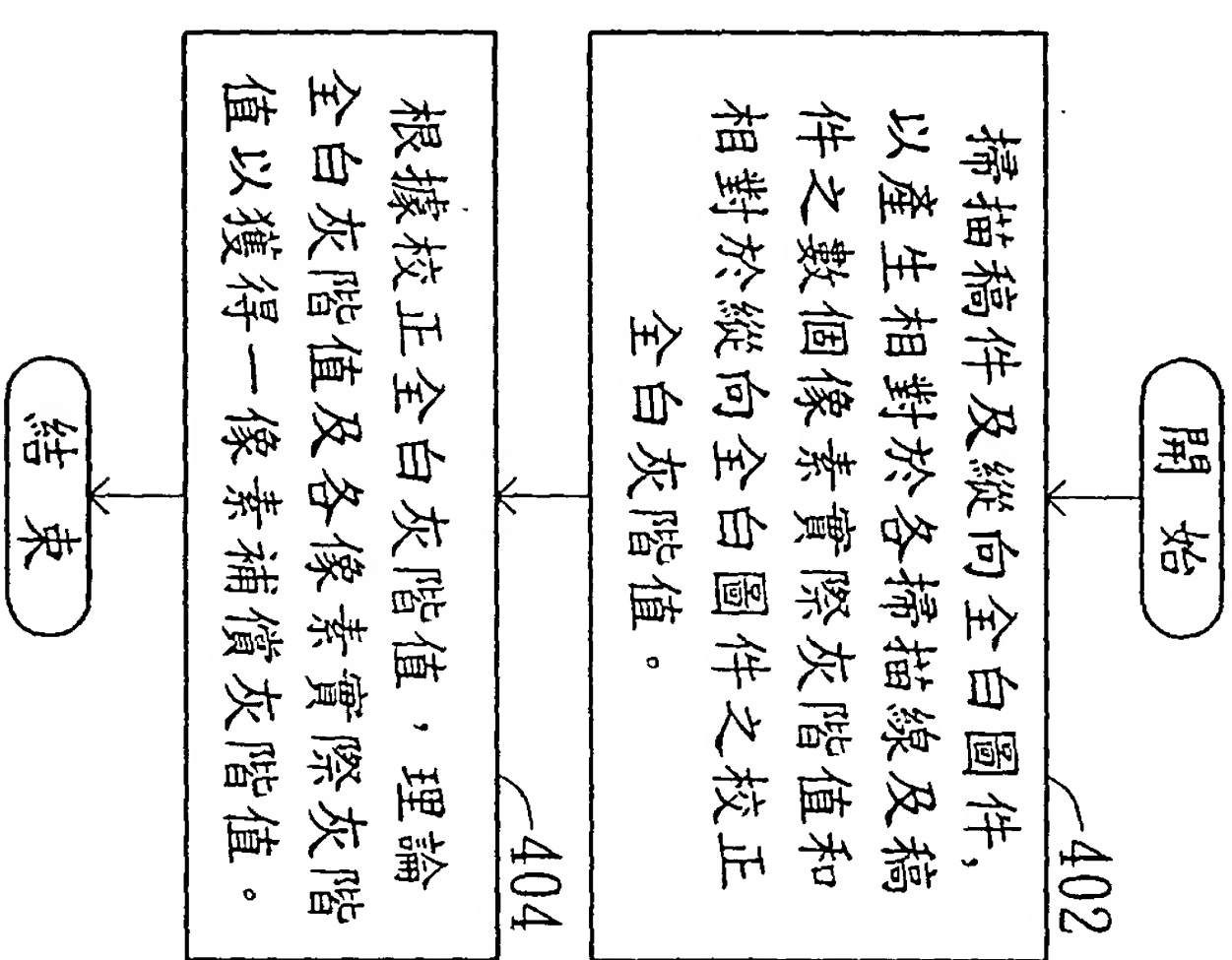




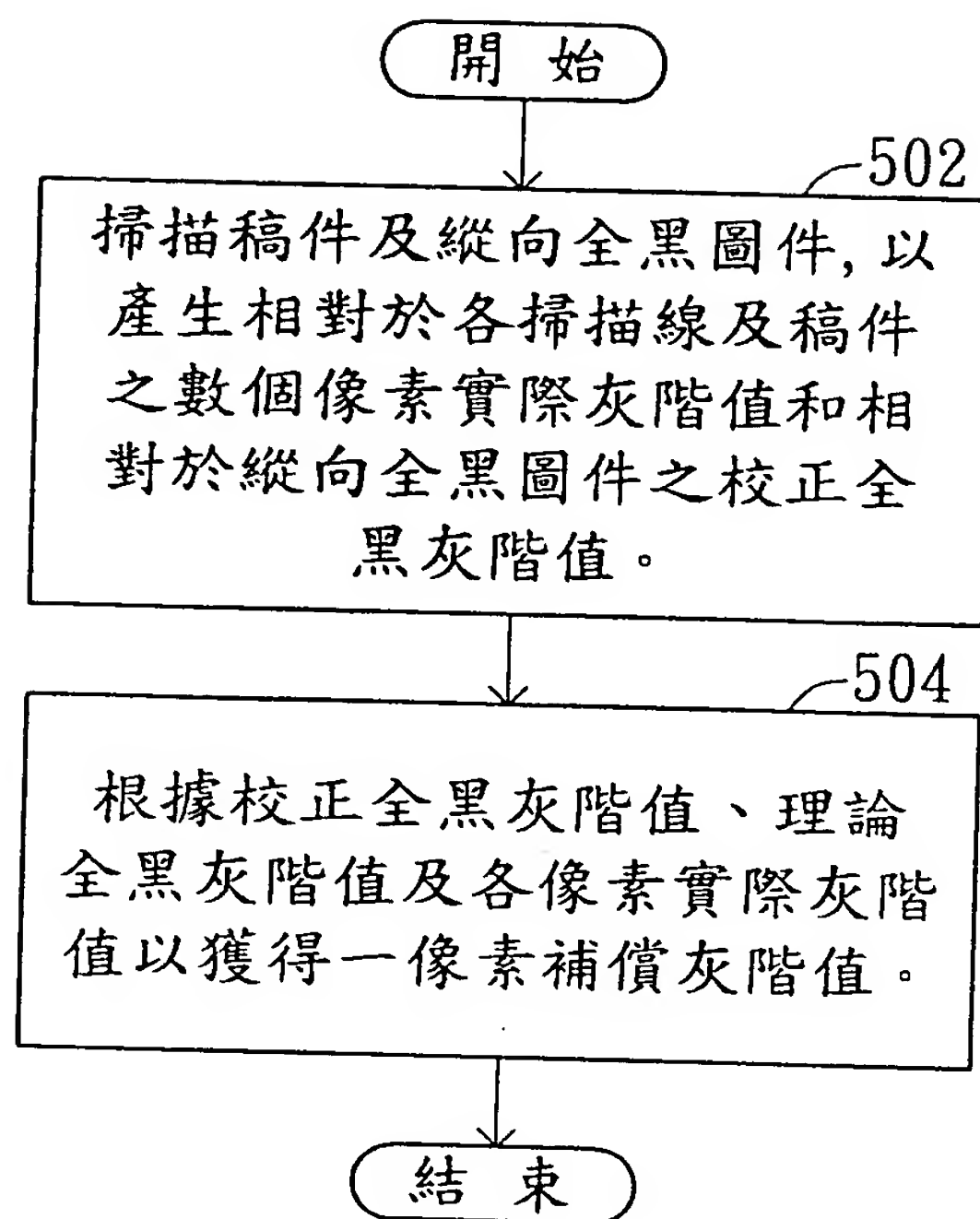
第 2 圖



第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖